

Krajinnoarchitektonické úpravy a vegetačné prvky priemyselných areálov

J. Supuka, R. Štěpánková: Landscape-Architectonical Arrangement and Vegetation Elements in Industrial Areas. Život. Prostr., Vol. 40, No. 4, p. 180 – 186, 2006.

The industry has long-time and historical tradition in Slovakia. It is connected to natural resources occurrence, mainly to ore, mineral components, rare metals, sand and gravels as well as coal. There are specific industrial agglomerations in the valleys and on the lowlands in the densely populated areas. After the 2nd World War industrial – economy state development has been improved in many production branches. But many of them have had low technical and technological production level with emissions of wide spectral pollutants. Within last 15 years, the new technologies have been introduced and new industrial parks (as the function zones) have occurred at the settlements outskirts zones. There are changed industry-architectonical characteristics of almost all zones and individual buildings.

At present sufficient amount of vegetation elements are planted in industrial park zones with ecological, hygiene and aesthetic effects. The four elementary function vegetation zones are arranged in and out of industry parks. The landscape architectonical and urbanistic structure principles of industrial parks and vegetation components are described in the article.

Priemysel má na Slovensku dlhú tradíciu, je viazaný prevažne na prírodné zdroje rudného (horninového) a minerálneho charakteru. Ložiská nerastných surovín, ktoré sa nachádzajú v horských masivoch, boli základom rozvoja baníctva a nasledujúceho kovospracujúceho priemyslu. Známe sú archeologické nálezy z doby bronzovej v Nitrianskom Hrádku (lokalita Zámoček), datované 1650 – 1450 pred n. l. Zo staršej doby bronzovej pochádzajú vzácne kovové výrobky v antickom mestečku Myšia Hôrka na Spiši, z mladšieho obdobia (10. – 8. stor. pred n. l.) kovové nástroje a zbrane v nálezisku keltskej kultúry na Havránku pri Liptovskej Mare (Dvořák, 2004). Zlatý vek slovenského baníctva reprezentovali mestá Banská Štiavnica a Kremnica, impérium ťažby a spracovania medi rodina Fuggerovcov. Nemožno nespomenúť antimónové bane v Slovenskom rudohorí, ani rozvinutú ťažbu a spracovanie zlata a železa z Vysokých a Nízkyh Tatier. Horstvá poskytujú aj suroviny na výrobu stavebných materiálov, jednak pevné (napr. vápenec, andezit, ryolit, čadič a tra-

vertín), ale aj sypké a aglomerované (štrky, piesky, íly a pod.). Rozvoj energetického a chemického priemyslu výrazne ovplyvnili ložiská uhlia (Handlová, Nováky, Prievidza, Veľký Krtíš), aj keď nie rozsiahle. Kovospracujúci, chemický a energetický priemysel bol základom rozvoja hutníctva a strojárstva vrátane sprievodných technológií špeciálnych strojov a techniky. Zo súbežne sa vyvíjajúcich základní priemyslu po 1. a 2. svetovej vojne možno spomenúť nasledujúce:

- *hutnícky priemysel*: Košice, Žiar nad Hronom, Istebné a Široká, Jelšava a Lubeník, Sereď, Nová Baňa,
- *chemický a farmakologický priemysel*: Bratislava (Slovnaft, Istrochem), Nováky, Strážske, Šaľa, Púchov (Matador), Hlohovec (Slovakofarma),
- *energetický priemysel*: Zemianske Kostoľany, Vojaň, Jaslovské Bohunice, Mochovce,
- *banský priemysel*: Handlová, Prievidza, Veľký Krtíš, Banská Štiavnica, Smolník, Krompachy,
- *priemysel stavebných hmôt*: Rohožník, Ladce, Banská Bystrica,

- *špeciálna technika (ZŤS)*: Martin, Dubnica, Detva, Snina a pod.,
- *potravinársky priemysel*: v mnohých mestách: mäsiarsky, mliekarenský, pečivársky a cukrovarnícky, konzervársky a liehovarnícky,
- *odevný a obuvnícky priemysel*: Trenčín, Prešov, Humenné, Bánovce nad Bebravou, Banská Štiavnica, Partizánske, Bardejov a pod.,
- *spotrebná elektronika*: Nižná na Orave, Bratislava, Zlaté Moravce, Vrábľa a pod.,
- *automobilový priemysel*: Bratislava, Trnava, Žilina, Bánovce nad Bebravou a pod.

Nie je naším cieľom prezentovať úplnú enumeráciu priemyselných závodov na Slovensku, ktorých štruktúra sa priebežne mení. Mnohé z rôznych dôvodov zanikli, iné sa transformovali a pod. Distribúcia priemyslu úzko súvisela s hlavnými urbanizačnými centrami a pásmi, ktoré v odbornej terminológii dostali názov sídelno-priemyselné aglomerácie (Kavan, 1984; Supuka a kol., 2000; Štěpánková, Heinischová, 2006 atď.). Vzhľadom na relatívne nízky stupeň technologického vybavenia výrobných prevádzok sa v týchto aglomeráciách postupne nahromadilo množstvo špecifických environmentálnych a ekologických problémov. V súčinnosti s geoekologickými podmienkami možno identifikovať 8 zaťažených oblastí Slovenska: Bratislavskú, Dolnopovažskú, Ponitriansku, Pohronskú, Jelšovsko-lubenickú, Rudniansko-gelnickú, Košicko-prešovskú a Zemplínsku (Klinda, Lieskovská, 2005).

Slovenský priemysel sa v nedávnej minulosti významnou mierou podieľal na socioekonomickom potenciáli krajiny, avšak v dôsledku nevyhovujúcej štruktúry a technologickej úrovne vznikli mnohé environmentálne a humánno-zdravotné traumy, ktoré v niektorých aglomeráciách pretrvávajú dodnes, našťastie, trendom je ich postupná revitalizácia a renaturalizácia.



Stará skláreň v Bavorsku. Architektúra priemyselnej haly z konca 19. storočia.
Foto: M. Bihúňová

Interiér oddychového parku pri závode Istrochem, a. s., v Bratislave.
Foto: J. Supuka



Priemyselné a podnikateľské parky – novodobé urbanistické útvary

Priemyselné parky nie sú celkom novodobou formáciou urbanistickej štruktúry, aj keď v našich podmienkach sa dostali do odborného názvoslovnia a používania len na prelome 21. storočia. Podľa dostupných písomných zdrojov sa začali prvé priemyselné



V súčasnosti nevyužívané zvyšky potrubí po Chemických závodoch Juraja Dimitrova (CHZJD) v Bratislave, teraz tzv. *brownfield*. Foto: J. Supuka

parky (*industrial parks, industrial estates*) formovať v Anglicku, menovite v Manchestri (*Trafford Park*, 1896), o niečo neskôr v USA, Chicagu (*Clearing Industrial District*, 1899). Je len logické, že ich zakladali súkromné spoločnosti s cieľom podporiť rozvoj a efektívne využívanie pozemkov (*developer*) a že ich prevádzkovali na získanie profitu. Regionálne a zonálne ponímané priemyselné parky vznikali už na širšom princípe rozvojových a kooperačných vzťahov v Anglicku v medzivojnovom období. Táto tendencia sa veľmi rýchlo rozširovala ako odpoveď a potenciálne východisko z ekonomickej krízy. Po druhej svetovej vojne, keď boli mnohé priemyselné závody a centrá zničené, nadobudli reštauračný a konjunkturálny charakter. R. 1960 bolo už v Anglicku 46 a v USA takmer 1 000 takýchto priemyselných parkov (Smida, 2002; www.enviro.gov.sk/8544). Aj vo vojnu zničenom Nemecku registrujeme rozvoj priemyselných parkov, prvý z nich bol mníchovský (*Euro-Industriepark München*, 1963), r. 1984 tam už bolo 22 priemyselných a podnikateľských parkov. Vznikali v blízkosti aglomerovaných sídelných priestorov s hustou koncentráciou obyvateľstva, ktorému poskytovali pracovné príležitosti. Centrami takýchto podnikateľských parkov sa stali napr. regióny v okolí Düsseldorfu (r. 1992 tam bolo 23 realizovaných projektov) a Frankfurtu nad Mohanom (r. 1992 bolo 19 realizovaných projektov).

Reflexiou na svetové a európske priemyselno-rozvojové trendy bolo zakladanie priemyselných parkov

aj na Slovensku. Podľa zákona č. 193/2001 Z. z. O podpore na zriadenie priemyselných parkov sa *priemyselným parkom* rozumie „územie, na ktorom sa sústreďuje priemyselná činnosť (výroba) alebo služby najmenej dvoch podnikateľov, a ktoré je na tento účel ustanovené územným plánom obce alebo územným plánom zóny.“ Takéto územie musí byť vybavené základnou technickou infraštruktúrou (energetickými sieťami, kanalizáciou, telekomunikačnými sieťami, dopravou a pod.), musí byť majetkovo vysporiadané a zbavené starej (predchádzajúcej) záťaže (ekonomickej i environmentálnej).

Túto definíciu však možno pri najmenšom považovať za neúplnú, resp. za nereprezentatívnu. V podstate nie je rozhodujúci názov, ale obsah, definovanie funkčnej náplne a štruktúrálnej skladby.

V staršej urbanistickej terminológii sa používal výraz *výrobné zóny* (Kavan, 1984), resp. *priemyselné zóny*, ktoré sa členili na *výrobné skupiny* (do 2 ha), *okrsky* (2 – 30 ha), *obvody* (50 – 100 ha), *mimomestské obvody* (do 1 000 ha), pričom boli definované aj maximálne počty zamestnancov. Často sa priemyselné parky (priemyselné zóny) nazývajú aj *zvláštne hospodárske zóny*.

Možno povedať, že podstata výrobných centier sa nezmenila, flexibilné je len ich pomenovanie a obsahová náplň. Zaraďujeme k nim aj *centrá obchodu a služieb*, ktoré sú buď súčasťou priemyselných parkov (výrobných zón), alebo majú s nimi priestorové a komunikačné prepojenie. Osobitnú zložku centier, zón či parkov tvoria centrá kultúry a zábavy, resp. *zábavné parky* s variabilnou ponukou foriem zábavy, kultúry, vzdelávania a využívania voľného času.

V kategórii priemyselných parkov možno podľa obsahového zamerania, urbanistickej, architektonickej, krajinársko-architektonickej a interiérovno-architektonickej kvality vymedziť nasledujúce podkategórie:

- *priemyselné a podnikateľské parky* – s rozlohou okolo 100 ha, komplexnou infraštruktúrou a multifunkčnou dopravnou prístupnosťou,
- *súkromné podnikateľské parky* – budované pre malých a stredných podnikateľov, majú charakter business centier s menšou priestorovou kapacitou, avšak sú architektonicky diverzifikované a majú dobrú estetickú úroveň,

- *technologické parky* – zriaďované pre subjekty a firmy, ktoré prichádzajú s novými technológiami a majú invenčné a inovačné smerovanie. Môžu mať ekotechnologický, biotechnologický a priemyselnotechnologický charakter. Ich súčasťou sú aj výskumné a vývojové centrá. Mali by mať hodnotné architektonicko-urbanistické stvárnenie vrátane prvkov vegetačných úprav a krajinnearchitektonickej koncepcie.

Kritériá výberu lokalít na zriadenie priemyselných parkov sú pomerne striktné a vecné, patrí medzi ne napríklad plánovacia a realizačná konzistencia, jednotná architektonická a krajinnárska úprava, flexibilita priestoru, kompatibilita užívateľov, systematický stano-
vištný marketing, vybavenosť infraštruktúrou a čitateľné vlastnícke

vzťahy k nehnuteľnostiam. Na základe týchto kritérií sa r. 2001 posudzovalo 529 lokalít na Slovensku, vyhovel im však iba 90 (Ilkovič, 2002).

Osobitnú skupinu rozvojových tendencií Slovenska v oblasti priemyslu tvoria staršie výrobné zóny a závody, ktorých pôvodný výrobný obsah a program zanikol a sú predmetom nového variabilného oživenia, alebo novej náplne a využívania. Sú to tzv. hnedé alebo šedé zóny (*brownfields*). Rôzne príklady zo zahraničia poukázali na možnosť prestavby najmä architektonicky hodnotných priemyselných budov na múzeá (hlavne technické), rázovité zábavné centrá alebo verejné parky.

Stavebno-architektonické znaky priemyselných zón z hľadiska vývojových trendov

Architektonické poňatie výrobných hál a funkčných objektov vždy závisí od charakteru výroby a vnútornej štruktúry priemyselného areálu. Ide o funkčný celok pozostávajúci z výrobných a podporných prevádzok, zásobovacieho, výrobného a distribučného systému vrátane realizácie produktov na trhu a nakladania s odpadom. K týmto systémom treba priradiť dopravnú sieť, energetické vstupy, skladové hospodárstvo, prevádzkové manažérske úseky a administratívne centrum (Kavan, 1984; Štěpánková, Heinischová, 2006). Tieto prvky tvoria horizontálnu štruktúru priemyselného areálu (parku).

Vo vertikálnej stratifikácii možno identifikovať:



Autobusový terminál pred vstupom do závodu Slovnaft, a. s., v Bratislave s parkovo upravenou kultúrnou vegetáciou. Foto: J. Supuka

- *komíny a chladiace veže* – sú výrazným architektonicko-kompozičným prvkom dotvarajúcim siluetu priemyselných areálov,
- *žeriavy a eskalátory*,
- *výrobné haly a skladové priestory* – uzatvorené systémy so špecifickou funkčnou architektúrou, ktorá plní 3 základné funkcie: 1. ochrana pred poveternostnými podmienkami, 2. štandardizácia pracovnej klímy a hygieny prostredia, 3. estetická funkcia (interiérový dizajn),
- *budovy manažmentu a administratívy* – exteriér i interiérový dizajn týchto budov je oveľa nápaditejší, pôsobi-
vejší a esteticejší. Majú tiež reprezentatívny charakter a významným fenoménom často býva aplikované umelecké dielo ako súčasť parteru administratívneho centra alebo vstupného areálu priemyselného parku,
- *energeticko-zásobovacieho objekty a prvky* – trafostanice, rozvody (vstupné i výstupné), energovody a teplovody sú doplnujúce, avšak neodmysliteľné priestorotvorné prvky,
- *informačné a reklamné objekty, plochy a panely* – svojou farebnosťou, dizajnom, veľkosťou a celkovým stvárnením tvoria komplex fenoménov trhu, biznisu a propagácie. Musia byť čitateľné vo dne i v noci.

Aj priemyselnú architektúru ovplyvnili dobové slohy. Obdobie medzi manufaktúrami a prvými továrňami je charakteristické pseudoklasicistickými budova-



Parkovo upravený vstup do závodu Coca Cola, Ltd. Foto: J. Supuka

Príklad degradovanej vegetácie v industriálnej krajine (1980). Foto: J. Supuka



mi s typickými portálmi nesúcimi reprezentatívny ornament. Fasády zvyčajne tvoria tehlové neomietané prvky, často oblúkové, poloblúkové, ale aj vertikálne kresby. Objekty po druhej svetovej vojne nadobudli často uniformný charakter vonkajšieho tvaroslovia so štvrtkruhovým presvetlením stropov a výraznou dominanciou tehlových komínov. Novodobé haly a objekty priemyselných parkov (ale aj obchodných a zábavných centier) nesú znaky kubickej architektúry s výraznou farebnosťou a reprezentatívnym parterom.

Faktory prostredia, charakter výroby a progresívne, takmer bezodpadové technológie, ako aj nové hmoty, znaky funkcionalizmu a moderny ovplyvňujú architek-

tonické poňatie nových priemyselných objektov. Zreteľne ubudli prvky vertikálnej architektúry, najmä vysoké komíny. Dominujú ľahké, priestranné, klimatizované, farebne atraktívne haly a ucelené výrobné komplexy. Významným plošným architektonickým prvkom sú parkoviská pre vozidlá zamestnancov priemyselného parku.

Krajinoarchitektonické a vegetačné prvky

Z priestorového a funkčného hľadiska možno v areáli priemyselného parku identifikovať nasledujúce krajinné prvky:

- *Zastavané plochy výrobných hál a prevádzok* – tvoria 60 – 85 % územia priemyselného parku a sú prevažne zastrešené. K nim možno zaradiť aj prvky skladového hospodárstva (vonkajšie aj vnútorné zakryté plochy na skladovanie surovín a výrobkov), ako aj dopravné prvky (cesty, železnice, parkoviská).
- *Voľné skládky odpadu, surovín a zeminy* – ktoré pri špecifikovaných druhoch priemyslu (napr. baníckom hutníckom, energetickom) tvoria dočasné alebo trvalé haldy, neopedóny alebo terikony (kužele zeminy, najmä v baníckych aglomeráciách). Môžu zaberat' 5 – 20 % plochy priemyselnej zóny.
- *Územia pokryté vegetačnými prvkami* – ktoré majú diferencovaný pôvod, štruktúru, biologickú a architektonickú kvalitu. Zaberajú 15 – 25 % plochy priemyselného parku (resp. výrobnéj zóny) a sú prepojené s príhľou krajinou (Supuka, 1985; Supuka a kol., 2000).

Z priestorového hľadiska sústavy vegetačných prvkov delíme na:

- *Vegetačné úpravy vnútorného areálu priemyselného parku* – tvoria 15 – 20 % plochy, majú najčastejšie antropogénny charakter s typickými znakmi parkovej kompozície. Bývajú pravidelne udržiavané a pozostávajú z trávnatých plôch (trávníkov – pri reprezentatívnych budovách manažmentu) a plôch

s porastom krovín a drevín. V hlavných komunikačných osiach možno uplatniť aleje, na reprezentatívnych plochách aj kvetinové partery v kombinácii s prvkami vody. Tieto úpravy majú prevažne kompozičnú a klimatickú funkciu.

- *Vegetačné úpravy vstupného areálu* – majú výsostne reprezentatívny a estetický význam. V kombinácii s informačnou symbolikou areálu, umeleckým dielom a dynamickým prvkom vody (fontána) predstavujú plochy s vysokou hodnotou parkovo-architektonického stvárnenia. Môžu ich dotvárať ďalšie funkčné plochy, ako sú parkoviská, orientačné a reklamné tabule, atraktívne expozície najnovších výrobkov, terminály verejných dopravných prostriedkov (autobusov, električiek, vlakov, metra), vodný prístav a pod. Môžu byť doplnené parkom reprezentatívneho charakteru (napríklad Istrochem Bratislava) alebo malým skúšobným a predvážacím polygónom (napríklad Volkswagen Bratislava, kde ho riešili študenti odboru Záhradná a krajinná architektúra Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre).
- *Vegetačné prvky pásma hygienickej ochrany* – vytvárajú sa na obvode priemyselného parku (zóny) a majú ochrannú a kompozično-estetickú funkciu. Majú tiež plniť funkciu biokoridoru a v prepojení na príslušné krajinné prvky (vodný tok, ucelený masív lesa) pôsobia aj ako interakčný prvok, napr. pre nadregionálny biokoridor (pri Závode SNP v Zíari nad Hronom v prepojení na rieku Hron). Ich šírka a priestorová štruktúra závisí od typu priemyselnej výroby, celkovej plochy areálu a fytogeografického charakteru príslušného územia. Vegetačné prvky môžu byť doplnené aj vodnými plochami rôzneho pôvodu.
- *Vegetačné prvky krajinnearchitektonickej kontinuity* – tvoria priestorový a funkčný spojovací prvok ochranného vegetačného pásma s príslušnou krajinou cez rôzne kategórie nelesnej drevinovej vegetácie (línio-



Priemyselná architektúra ACZ Nitra po rekonštrukcii a novej funkčnej náplni. Foto: R. Štěpánková

Rekultivovaná priemyselná halda v Seredi. Foto: R. Štěpánková



vej, plošnej i skupinovej). Tento typ vegetačných úprav môže tvoriť aj sprievodná vegetácia vodných tokov a cestných komunikácií. V sídelných útvaroch ju tvoria prvky vegetácie v štruktúre sídla. Vegetačné prvky pásma hygienickej ochrany a krajinnnej kontinuity by mali tvoriť predovšetkým autochtónne rastlinné druhy, prípadne tradične používané kultúrne druhy v líniových formáciách (pozdĺž ciest a tokov). Z hľadiska priestorového usporiadania by mali v plnej miere akceptovať krajinnearchitektonické a krajinnoeologické princípy.

- *Vegetačná pokrývka priemyselných hald, odkalísk a neopedónov* predstavuje osobitnú kategóriu



Priemyselná architektúra a vegetačné úpravy areálu Chemických závodov v Novákoch z 20. storočia. Foto: R. Štěpánková

v priestorovej štruktúre vegetačných prvkov. Môže mať charakter spontánnej synantropnej vegetácie v rôznych fázach sukcesných procesov, alebo zámerne zakladanej (kultúrnej i prirodzenej) vegetácie (často ako experimentálne výskumné a rekultivačno-melioračné plochy). Takéto haldy v mnohých prípadoch predstavujú environmentálne stresové faktory.

Vegetačné prvky v sústave priemyselných parkov (funkčných zón) tvoria významný krajinnoochitektonický a krajinnoeologický fenomén, pre ktoré sú tak na Slovensku, ako aj v iných krajinách Európy spracované záväzné štandardy, resp. limity.

* * *

Slovenský priemysel sa vyvíjal špecifickým spôsobom. Nadväzoval na priemyselnú revolúciu, ktorá prebehla v Európe, ale vychádzal prevažne z potenciálu domácich prírodných zdrojov (kovové rudy, stavebný materiál z hornín a sedimentov, drevo, uhlie, voda). Mnohé podniky boli založené na importe surovín (napr. bauxitu, niklovej rudy, ropy a pod.). Štruktúra priemyslu (s dominanciou strojárskoho, drevospracujúceho a hutníckeho) zodpovedala vtedajším strategickým potrebám krajiny a trhu, najmä východoeurópskeho. Aj výrobné technológie zodpovedali stupňu vedecko-technického rozvoja a finančnej dostupnosti, čoho dôsledkom bola roz-

siahla degradácia až devastácia mnohých častí krajiny. Dnes sú predmetom postupnej revitalizácie a tvorby nových „postpriemyselných“ krajinných štruktúr. Pri obnove a dotváraní takéhoto prostredia treba prehodnotiť negatíva i pozitíva prvkov priemyslu a posilniť historickú, technickú (technologickú) a výtvarno-architektonickú hodnotu ako fenomén histórie a prvkov kultúrnej krajiny.

Príspevok bol spracovaný vďaka finančnej podpore grantových projektov VEGA č. 1/1318/04 a 1/1314/04.

Literatúra

- Dvořák, P.: Stopy dávnej minulosti 1. Slovensko v praveku. Budmerice : Vydavateľstvo RAK, 2. vydanie, 2004, 320 s.
- Feriancová, L.: Tvorba parkov a iných umelých krajinných prvkov ako náhrada za prirodzené prostredie. Život. Prostr., 37, 2003, 5, s. 244 – 248.
- Ilkovič, J.: Novodobý fenomén výroby – priemyselný park. (Poznanky teórie a architektonickej praxe). Život. Prostr., 36, 2002, 4, s. 185 – 190.
- Kavan, J.: Zonálne štruktúry. Bratislava : FA SVŠT (STU), 1984, 285 s.
- Klinda, J., Lieskovská, Z. (eds.): Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2004. Bratislava : MŽP SR, Banská Bystrica : SAŽP, 2005, 244 s.
- Smida, J.: Vývoj obchodných centier a priemyselných parkov v predmestských zónach. Život. Prostr., 36, 2002, 4, s. 178 – 184.
- Supuka, J.: Tvorba a údržba priemyselnej zelene. Bratislava : MP SSR, 1985, 100 s.
- Supuka, J. a kol.: Ekológia urbanizovaného prostredia. Zvolen : Vydavateľstvo TU, 2000, 223 s.
- Štěpánková, R., Heinischová, M.: Urbanizmus a územné plánovanie. Nitra : SPU VES, 2006, 180 s. (v tlači).
<http://www.enviro.gov.sk/servlets/files/8544>

Prof. Ing. Ján Supuka, DrSc., jan.supuka@uniag.sk
Ing. arch. Roberta Štěpánková, PhD.
roberta.stepankova@uniag.sk

Katedra záhradnej a krajinnej architektúry Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre, Tulipánová 7, 949 01 Nitra